

**STUDI PENGGUNAAN RAMIPRIL PADA PASIEN GAGAL  
JANTUNG RAWAT INAP DI RUMKITAL Dr. RAMELAN  
SURABAYA**



**ABDUL ROZAK**

**2443014177**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2018**

**STUDI PENGGUNAAN RAMIPRIL PADA PASIEN GAGAL  
JANTUNG RAWAT INAP DI RUMKITAL Dr. RAMELAN  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**

**ABDUL ROZAK**  
**2443014177**

Telah disetujui pada tanggal 5 Oktober 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Drs. Didik Hasmone, MS., Apt.  
NIK. 195809111986011001

Pembimbing II,



Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.  
NIK. 241.14.0807

Pembimbing III,



Drs. S. Joko Semedi, Apt., Sp. FRS  
Kolonel Laut (K) NRP. 11209/P

Mengetahui,  
Ketua Penguji



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.  
NIK. 241.LB.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul : **Studi Penggunaan Ramipril pada Pasien Gagal Jantung Rawat Inap di RUMKITAL Dr. RAMELAN Surabaya** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Desember 2018



ABDUL. ROZAK  
2443014177

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 4 Desember 2018



ABDUL.ROZAK  
2443014177

## **ABSTRAK**

### **STUDI PENGGUNAAN RAMIPRIL PADA PASIEN GAGAL JANTUNG DI RAWAT INAP RUMKITAL Dr. RAMELAN SURABAYA**

**ABDUL ROZAK**

**2443014177**

Gagal jantung adalah kelainan pada struktur jantung atau fungsi yang mengganggu kemampuan ventrikel untuk mengisi atau mengeluarkan darah, sehingga membuat jantung tidak mampu memompa darah pada tingkat yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh. Penghambat *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) adalah dasar farmakoterapi untuk pasien gagal jantung, dengan menghalangi konversi angiotensin I menjadi angiotensin II oleh ACE-I, produksi angiotensin II dan aldosteron dapat menurun, namun tidak sepenuhnya dihilangkan. Penurunan angiotensin II dan aldosterone dapat mengurangi banyak efek buruk dari neurohormon ini, termasuk remodelling ventrikel, fibrosis miokard, apoptosis miosit, hipertrofi jantung, pelepasan norepinephrine, vasokonstriksi, dan retensi sodium dan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan ramipril pada pasien gagal jantung rawat inap di Rumkital dr. Ramelan Surabaya. Penelitian ini bersifat observasional dengan pengumpulan data secara retrospektif dengan menggunakan 29 rekam medis pasien gagal jantung rawat inap selama Januari 2017 sampai dengan Desember 2017 dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan tidak didapatkan penggunaan ramipril tunggal melainkan kombinasi, terdapat 10 pasien kombinasi dua obat, 25 pasien kombinasi tiga obat, 26 pasien kombinasi empat obat, dan 4 pasien kombinasi lima obat. Kombinasi dua obat terbanyak ramipril (1x2,5mg) po + furosemide (2x40mg) iv, kombinasi tiga obat terbanyak ramipril (1x2,5mg) po + furosemide (1x40mg) iv + spironolactone (1x25mg) po, kombinasi empat obat terbanyak ramipril (1x5mg) po + furosemide (3x40mg) iv + spironolactone (1x25mg) po + bisoprolol (1x2,5mg) po dan kombinasi lima obat terbanyak ramipril (1x5mg) po + furosemide (3x40mg) iv + spironolactone (2x25mg) po + amlodipin (1x5mg) po + HCT (1x50mg) po.

**Kata kunci :** ramipril, ACE-I, gagal jantung, rawat inap.

## **ABSTRACT**

### **A DRUG UTILIZATION STUDY OF RAMIPRIL IN HEART FAILURE PATIENTS HOSPITALIZED AT Dr. RAMELAN NAVY HOSPITAL SURABAYA**

**ABDUL ROZAK**

**2443014177**

A heart failure is a disorder of the heart's structure or function that impairs the ability of the ventricles to fill or secrete blood, thus making the heart unable to pump blood at levels sufficient to meet the metabolic needs of the body. Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitors are the basis of pharmacotherapy for patients with heart failure, by blocking the conversion of angiotensin I to angiotensin II by ACE-I, production of angiotensin II and aldosterone may be decreased, but not completely eliminated. Decreased angiotensin II and aldosterone can reduce many of the adverse effects of this neurohormon, including ventricular remodeling, myocardial fibrosis, myocardial apoptosis, cardiac hypertrophy, norepinephrine release, vasoconstriction, and sodium and water retention. This study aims to determine the pattern of use ramipril in heart failure patients hospitalized at Dr. Ramelan General Hospital of NAVY Surabaya. This study was observational with retrospective data collection using 29 patient's medical records of heart failure during January 2017 to December 2017 and was analyzed descriptively. The results of this study showed that no single use of ramipril but combination, there were 10 patients combination of two drugs, 25 patients combination of three drugs, 26 patients combination of four drugs, and 4 patients combination five drugs. Combination of two most drugs ramipril (1x2,5mg) orally + furosemide (2x40mg) iv, combination of three drugs ramipril (1x2,5mg) orally + furosemide (1x40mg) iv + spironolactone (1x25mg) orally, combination of four drugs ramipril (1x5mg) orally + furosemide (3x40mg) iv + spironolactone (2x25mg) orally + amlodipine + HCT (1x50mg) orally.

**Keywords:** ramipril, ACE-I, heart failure, hospitalized.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, berkat dan anugerah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Studi Penggunaan Ramipril Pada Pasien Gagal Jantung Rawat Inap Di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya”** yang merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu rasa terima kasih yang sebesar-besarnya ditujukan kepada:

1. Drs. Didik Hasmono, MS., Apt. selaku dosen pembimbing I. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. selaku pembimbing II. Drs. S. Joko Semedi, Apt., Sp. FRS selaku pembimbing III dan Apoteker di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan nasihat dan motivasi dengan penuh kesabaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi dan rangkaian perkuliahan ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Prof. DR. dr. Paulus Liben, M.S. selaku penguji I dan Ivone Soeliono, S.Farm., M.Farm.Klin., Apt. selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritik dan saran untuk menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini.
5. Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Prodi Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini.
6. Kepala RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya, Laksamana Pertama TNI dr. I.D.G. Nalendra Daya Iswara, Sp.B, Sp.BTKV (K) yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini.
7. Ibu Anita selaku staf bangdiklat, dan Ibu Muntafiyah selaku staf Rekam Medis yang telah membantu dalam pengambilan data.
8. Kedua orang tua, Bapak Abdul Mu'in dan Ibu Husaicha beserta keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, masukan, dukungan dan kasih sayangnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Segenap anggota grup goyang dumang (Orienvisti, Yusufi, Yuda, Alfian, Luckyto, Dedik, Rizal, dan anggota lain yang tidak bisa saya tuliskan seluruhnya) selaku teman dekat yang sudah membantu dan memberikan semangat dalam melakukan penelitian ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
10. Segenap personil Viva Apotek Pacuan Kuda Surabaya (Rizky, Hera, Nisa, Ezra, Valentin, Dea, Sigit dan Candra selaku teman kerja yang sudah membantu dan memberikan semangat dalam



melakukan penelitian ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

11. Yuda Adi Prasetya, Lisa Yulia, Saristisari, Mia Puji Santoso, Alfin Giovani, Anthony, Imas tanju Mahmudah, dan Riris Awaliyah selaku rekan skripsi yang telah bersama-sama saling membantu dan meluangkan tenaga dan waktunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi yang masih jauh dari sempurna ini dapat bermanfaat bagi ilmu kefarmasian dan almamater tercinta Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Surabaya, 4 Desember 2018

Penulis

## **DAFTAR SINGKATAN**

ACE-I	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
ACE-2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme - 2</i>
AHA/ACC	: <i>American Heart Association/American College of Cardiology</i>
ANP	: <i>Atrial Natriuretic Peptide</i>
ARB	: <i>Angiotensin II Receptor Blockers</i>
AT <sub>1</sub>	: <i>Angiotensin I</i>
AT <sub>2</sub>	: <i>Angiotensin II</i>
BNP	: <i>Brain Natriuretic Peptide</i>
CAGE	: <i>Chymostatin-Sensitive Angiotensin II Generating Enzyme</i>
CCB	: <i>Calcium Channel Blockers</i>
CDC	: <i>Centre for Disease Control</i>
DUS	: <i>Drug Utilization Study</i>
EKG	: <i>Elektrokardiogram</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HF	: <i>Heart Failure</i>
IV	: <i>Intra Vena</i>
JKN	: <i>Jaminan Kesehatan Negara</i>
KKP	: <i>Kalikrien-bradikinin-prostaglandin</i>
KRS	: <i>Keluar Rumah Sakit</i>
LDH	: <i>Laktat Dehidrogenase</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LVEF	: <i>Left Ventricular Ejection Fraction</i>
LVH	: <i>Left Ventricular Hipertrophy</i>
MRS	: <i>Masuk Rumah Sakit</i>

NYHA	: <i>New York Heart Association</i>
NO	: <i>Nitric oxide</i>
PGI <sub>2</sub>	: Prostasiklin
PO	: Per Oral
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
RAAS	: <i>Renin Angiotensin Alodosterons System</i>
RAT <sub>1</sub>	: Reseptor Angiotensin I
RAT <sub>2</sub>	: Reseptor Angiotensin II
RMK	: Rekam Medik Kesehatan
RUMKITAL	: Rumah Sakit Angkatan Laut
SNS	: Sistem Saraf Simpatis
SPO <sub>2</sub>	: Saturasi oksigen Perifer
TDD	: Tekanan Darah Diastolik
TDS	: Tekanan Darah Sistolik
TG	: Trigliserida
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Tentang Jantung .....	7
2.2 Gagal Jantung .....	16
2.3 Pedoman Pengobatan Gagal Jantung.....	31
2.4 Tinjauan Tentang Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor.....	32
2.5 Tinjauan Tentang ACE-I Ramipril .....	34
2.6 Tinjauan Tentang Drug Utilization Study .....	39
2.7 Kerangka Konseptual .....	45
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	46
3.1 Rancangan Penelitian .....	46
3.2 Populasi dan Sampel.....	46
3.3 Bahan Penelitian.....	47
3.4 Instrumen Penelitian .....	47

	Halaman
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
3.6 Definisi Operasional .....	47
3.7 Metode Pengumpulan Data .....	49
3.8 Analisis Data .....	49
3.9 Kerangka Operasional .....	50
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	51
4.1 Data Demografi .....	51
4.2 Data Klinik .....	53
4.3 Diagnosis Penyakit Penyerta Pasien Gagal Jantung .....	54
4.4 Diagnosis Riwayat penyakit Pasien Gagal Jantung .....	55
4.5 Pola penggunaan Ramipril Pada Pasien Gagal Jantung.....	55
4.6 Terapi Ramipril Sebagai Anti Remodelling Ventrikel Kiri .....	61
4.7 Lama Pasien Gagal Jantung Masuk Rumah Sakit .....	65
4.8 Kondisi Pasien Gagal Jantung Keluar Rumah Sakit.....	65
4.9 Pembahasan .....	65
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	83
5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran .....	84
DAFTAR PUSTAKA .....	85
LAMPIRAN .....	89

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 KLASIFIKASI GAGAL JANTUNG .....	24
2.2 KLASIFIKASI TEKANAN DARAH .....	27
4.1 DISTRIBUSI PASIEN GAGAL JANTUNG BERDASARKAN JENIS KELAMIN .....	52
4.2 DISTRIBUSI PASIEN GAGAL JANTUNG BERDASARKAN USIA .....	52
4.3 DISTRIBUSI PASIEN GAGAL JANTUNG BERDASARKAN STATUS PENGOBATAN.....	53
4.4 DATA KLINIK PASIEN GAGAL JANTUNG .....	53
4.5 DISTRIBUSI PENYAKIT PENYERTA PASIEN GAGAL JANTUNG.....	54
4.6 DISTRIBUSI RIWAYAT PENYAKIT PASIEN GAGAL JANTUNG.....	55
4.7 POLA PENGGUNAAN RAMIPRIL PADA PASIEN GAGAL JANTUNG .....	56
4.8 POLA KOMBINASI RAMIPRIL DENGAN SATU OBAT HIPERTENSI LAINNYA.....	56
4.9 POLA KOMBINASI RAMIPRIL DENGAN DUA OBAT HIPERTENSI LAINNYA.....	56
4.10 POLA KOMBINASI RAMIPRIL DENGAN TIGA OBAT HIPERTENSI LAINNYA.....	58
4.11 POLA KOMBINASI RAMIPRIL DENGAN EMPAT OBAT HIPERTENSI LAINNYA.....	59
4.12 POLA PERGANTIAN RAMIPRIL PADA PASIEN GAGAL JANTUNG .....	59
4.13 TERAPI RAMIPRIL SEBAGAI ANTI <i>REMODELLING</i> VENTRIKEL KIRI I.....	61
4.14 TERAPI RAMIPRIL SEBAGAI ANTI <i>REMODELLING</i> VENTRIKEL KIRI II.....	62

	Halaman
4.15 TERAPI RAMIPRIL SEBAGAI ANTI <i>REMODELLING</i> VENTRIKEL KIRI III .....	63
4.16 TERAPI RAMIPRIL SEBAGAI ANTI <i>REMODELLING</i> VENTRIKEL KIRI IV .....	64
4.17 TERAPI RAMIPRIL SEBAGAI ANTI <i>REMODELLING</i> VENTRIKEL KIRI V .....	64
4.18 LAMA PASIEN GAGAL JANTUNG MASUK RUMAH SAKIT .....	65
4.19 KONDISI PASIEN GAGAL JANTUNG KELUAR RUMAH SAKIT .....	65

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 ANATOMI JANTUNG .....	8
2.2 <i>REMODELLING</i> VENTRIKEL KIRI JANTUNG .....	16
2.3 Skema kerangka konseptual.....	45
3.1 Skema kerangka operasional .....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Ijin Penelitian .....	89
Lampiran B Surat Nota Dinas Ijin Pengambilan Data Penelitian .....	90
Lampiran C Data Demografi Pasien .....	91